

Rekomendowane wymagania
w zakresie sposobu realizacji funkcjonalności
ograniczenia mocy czynnej w licznikach zdalnego odczytu

PODSTAWOWE INFORMACJE O DOKUMENCIE	
Właściciel dokumentu	PTPiREE
Status dokumentu	Publiczny
Numer wersji dokumentu	2.2
Wersja dokumentu z dnia	06.10.2023

Spis treści

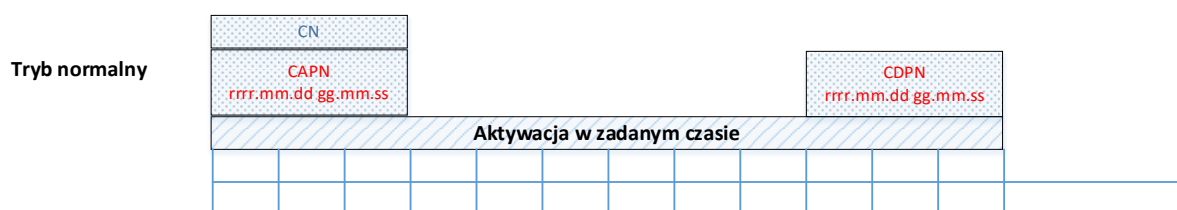
1. Wprowadzenie	2
2. Tryb normalny	3
3. Tryb awaryjny	4
4. Tryb zarządzania stroną popytową	6

1. Wprowadzenie

1. Niniejszy dokument stanowi doprecyzowanie wymagań Rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 22 marca 2022 r. w sprawie systemu pomiarowego w zakresie funkcjonalności ograniczenia mocy czynnej w licznikach zdalnego odczytu.
2. Wskazane w niniejszym dokumencie parametry poleceń dotyczą kierunku poboru mocy czynnej.

2. Tryb normalny

1. W trybie normalnym wymagane jest przekazywanie do licznika zdalnego odczytu (dalej jako „LZO”) w poleceniu sterującym następujących parametrów:
 - a) wartość progu **PN**: (format 00000 W - nastawy ogranicznika są realizowane co 100 W do mocy maksymalnej wynikającej z prądu maksymalnego LZO),
 - b) czas aktywacji **CAPN**: (format rrrr.mm.dd.gg.mm.ss),
 - c) czas dezaktywacji **CDPN**: (format rrrr.mm.dd.gg.mm.ss).
2. Dla sytuacji otrzymania polecenia przez LZO w trakcie trwania kwadransa „n”, w przypadku, gdy data aktywacji jest w kwadransie „n”, lub „n-1” (lub wcześniejszym), aktywacja następuje od następnego kwadransa po otrzymaniu polecenia przez LZO. Za walidację poleceń w zakresie daty aktywacji i dezaktywacji odpowiada system zdalnego odczytu. W przypadku gdy data aktywacji i dezaktywacji dotyczy przeszłości polecenie nie powinno zostać przesłane do licznika.
3. Polecenie dezaktywacji trybu normalnego (**DN**) musi wykonać dezaktywację natychmiastową tego trybu po otrzymaniu polecenia przez LZO.



Rysunek 1: Ilustracja trybu normalnego.

4. Przykłady użycia.
 - a. Przykład polecenia:

PN, CAPN, CDPN

200,2022.09.25.18.15.00,2022.09.26.22.15.00

Objaśnienie: próg o wartości 200 W, zaczyna się 2022-09-25 o godzinie 18:15:00 i trwa do 2022-09-26 do godziny 22:15:00.

- b. Przykład polecenia:

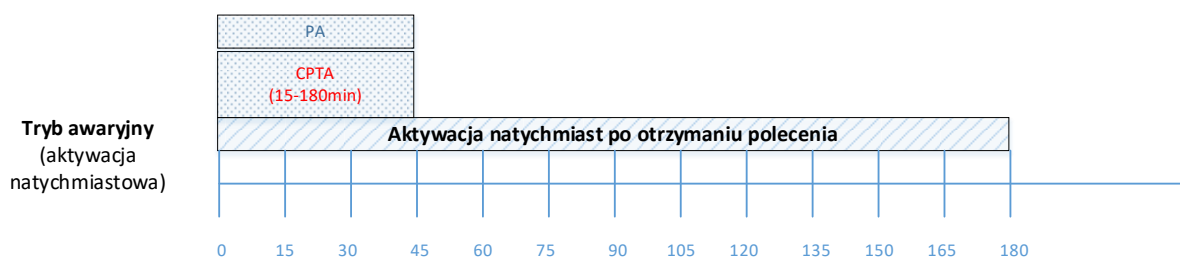
PN, CAPN, CDPN

4000,2022.09.30.18.15.00,2022.10.26.22.15.00

Objaśnienie: próg o wartości 4 000 W, zaczyna się 2022-09-30 o godzinie 18:15:00 i trwa do 2022-10-26 do godziny 22:15:00.

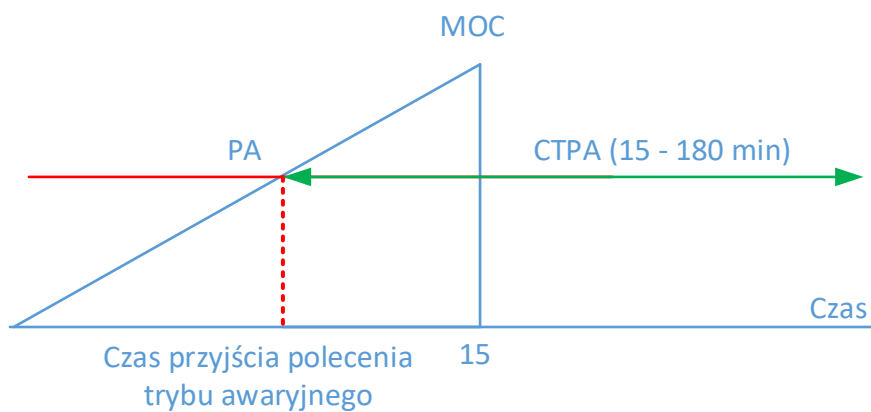
3. Tryb awaryjny

1. W trybie awaryjnym wymagane jest przekazywanie do LZO w poleceniu sterującym następujących parametrów:
 - a) wartość progu **PA**: (format 00000 W – nastawy ogranicznika są realizowane co 100 W do mocy maksymalnej wynikającej z prądu maksymalnego LZO),
 - b) czas trwania **CTPA**: (format 000 minut).



Rysunek 2: Ilustracja trybu awaryjnego.

2. Czas trwania ograniczenia w trybie awaryjnym wynosi od 15 minut do 180 minut, zgodnie ze wskazaniem CTPA.
3. Aktywacja w LZO następuje natychmiast po otrzymaniu polecenia przez LZO, uruchamiającego ten tryb, w trakcie trwania danego kwadransa, w którym LZO otrzymał polecenie sterujące.
4. Ograniczenie mocy czynnej w trybie awaryjnym licznik zdalnego odczytu wykonuje:
 - a) do momentu otrzymania polecenia wyłączenia tego trybu albo,
 - b) przez zdefiniowany okres konfigurowalny w zakresie od 15 do 180 minut,
 - po których licznik zdalnego odczytu powraca do ograniczenia mocy czynnej w trybie normalnym lub zarządzania stroną popytową. Jeżeli licznik nie posiada aktywowanego trybu normalnego lub zarządzania stroną popytową, po zakończeniu trybu awaryjnego licznik powraca do trybu pracy bez aktywnego trybu ograniczenia mocy.
5. Polecenie dezaktywacji trybu awaryjnego (DA) musi wykonać dezaktywację natychmiastową tego trybu po otrzymaniu polecenia przez LZO.
6. Przykłady użycia:
 - a. LZO w chwili otrzymania polecenia ograniczenia w trybie awaryjnym dokonuje weryfikacji mocy maksymalnej wyliczonej w ramach bieżącego 15-minutowego okresu całkowania z wartością wynikającą z polecenia. Jeśli wyznaczona dla tego okresu moc jest większa od ograniczenia mocy wynikającego z trybu awaryjnego, to następuje wyłączenie elementu wykonawczego.
 - b. Czas trwania polecenia (obowiązki ograniczenia) – jest mierzony od momentu otrzymania polecenia przez LZO i trwa przez wskazany czas trwania CTPA.



Rysunek 3: Ilustracja przykładu użycia dla trybu awaryjnego.

c. Przykład polecenia:

PA, CTPA

200,180

Objaśnienie: próg o wartości 200 W trwa 180 minut.

d. Przykład polecenia:

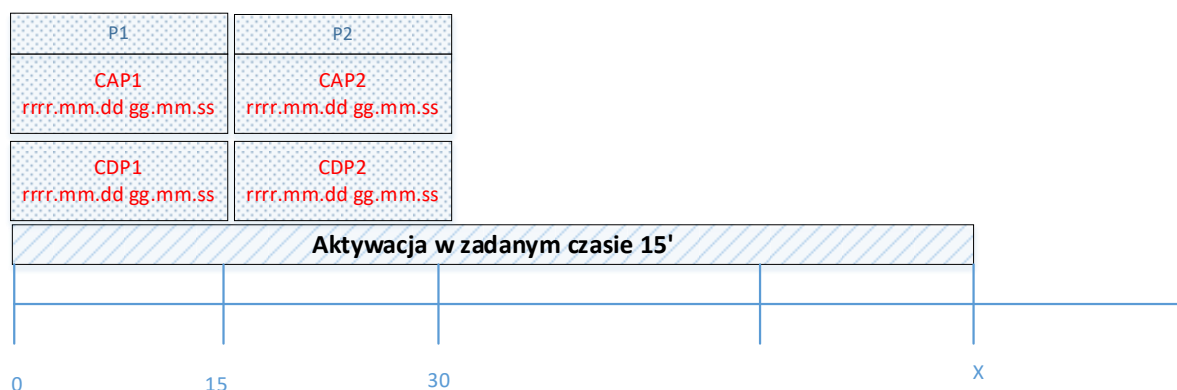
PA, CTPA

4000,20

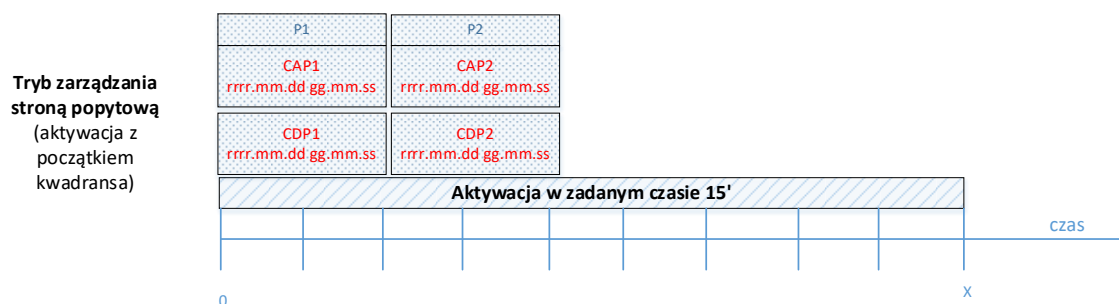
Objaśnienie: próg o wartości 4 000 W trwa 20 minut.

4. Tryb zarządzania stroną popytową

1. W trybie zarządzania stroną popytową wymagane jest przekazywanie do LZO w poleceniu sterującym następujących parametrów:
 - a) wartość pierwszego progu **P1**: (format 00000 W – nastawy ogranicznika są realizowane co 100 W do mocy maksymalnej wynikającej z prądu maksymalnego LZO):
 - czas aktywacji pierwszego progu **CAP1**: (format rrrr.mm.dd.gg.mm.ss),
 - czas dezaktywacji pierwszego progu **CDP1**: (format rrrr.mm.dd.gg.mm.ss).
 - b) wartość drugiego progu **P2**: (format 00000 W - nastawy ogranicznika są realizowane co 100 W do mocy maksymalnej wynikającej z prądu maksymalnego LZO):
 - czas aktywacji drugiego progu **CAP2**: (format rrrr.mm.dd.gg.mm.ss),
 - czas dezaktywacji drugiego progu **CDP2**: (format rrrr.mm.dd.gg.mm.ss).
2. Polecenie wysyłane do LZO posiada co najmniej dwa parametry (dwa progi), opisane powyżej, tj. a) i b). Dopuszcza się, aby polecenie wysyłane do LZO zawierało więcej niż dwa parametry.
3. Okres obowiązywania parametrów nie może zachodzić na siebie. Istnieje możliwość aktualizacji parametrów CAP1/CDP2 i CAP2/CDP2 – poprzez nadpisanie. Za walidację parametrów (weryfikację zachodzenia na siebie) odpowiada system zdalnego odczytu i oprogramowanie narzędziowe LZO.
4. Dla sytuacji otrzymania polecenia przez LZO w trakcie trwania kwadransa „n”, w przypadku, gdy data aktywacji jest w kwadransie „n”, lub „n-1” (lub wcześniejszym), aktywacja następuje od następnego kwadransa po otrzymaniu polecenia przez LZO. Za walidację poleceń w zakresie daty aktywacji i dezaktywacji odpowiada system zdalnego odczytu. W przypadku gdy data aktywacji i dezaktywacji dotyczy przeszłości polecenie nie powinno zostać przesłane do licznika.
5. LZO umożliwia przyjęcie w danym roku kalendarzowym nie więcej niż 35 136 progów, z określeniem czasu aktywacji oraz czasu dezaktywacji, przy czym LZO musi zapewniać jednocześnie przechowywanie w pamięci licznika co najmniej 2 polecenia tj. 4 progi.
6. W przypadku otrzymania polecenia wyłączenia ograniczenia mocy czynnej dla trybu zarządzania stroną popytową, LZO powraca do ograniczenia mocy czynnej w trybie normalnym. Jeżeli LZO nie posiada aktywowanego trybu normalnego, po zakończeniu trybu zarządzania stroną popytową LZO powraca do trybu pracy bez aktywnego trybu ograniczenia mocy.



Rysunek 4: Ilustracja trybu zarządzania stroną popytową dla sytuacji, gdy czas trwania progu wynosi 15 minut.



Rysunek 5: Ilustracja trybu zarządzania stroną popytową dla sytuacji, gdy czas trwania progu jest inny niż 15 minut.

7. Przykłady użycia.

a. Przykład polecenia:

P1, CAP1, CDP1:

10100,2022.10.25.18.15.00,2022.10.26.22.15.00

Objaśnienie: próg pierwszy o wartości 10100 W zaczyna się 2022-10-25 o godzinie 18:15:00 i trwa do 2022-10-26 do godziny 22:15:00.

P2, CAP2, CDP2:

10000,2022.11.01.00.00.00,2022.11.01.00.15.00

Objaśnienie: próg drugi o wartości 10 000 W, zaczyna się 2022-11-01 o godzinie 00:00:00 i trwa do 2022-11-01 do godziny 00:15:00.

b. Przykład polecenia:

P1, CAP1, CDP1:

100,2022.12.25.18.15.00,2022.12.26.22.15.00

Objaśnienie: próg pierwszy o wartości 100 W, zaczyna się 2022-12-25 o godzinie 18:15:00 i trwa do 2022-12-26 do godziny 22:15:00.

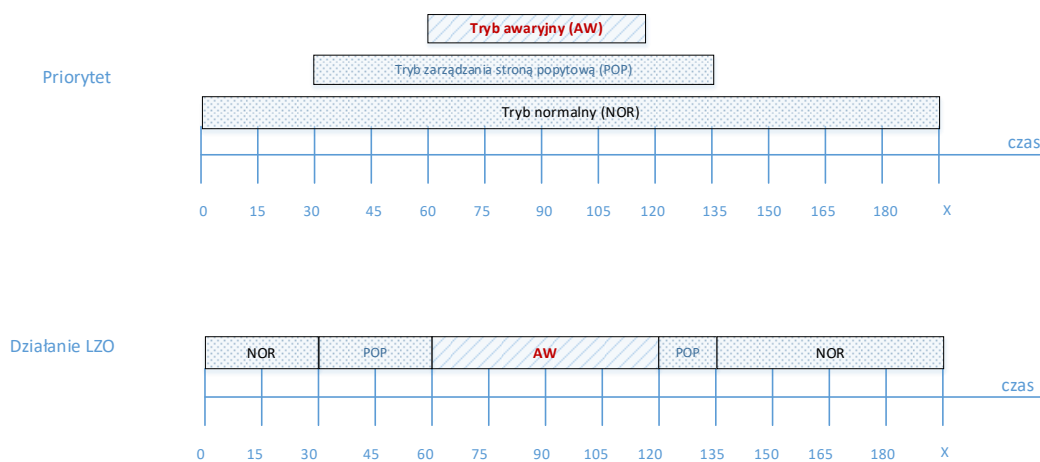
P2, CAP2, CDP2:

200,2022.11.01.00.00.00,2022.11.01.00.15.00

Objaśnienie: próg drugi o wartości 200 W, zaczyna się 2022-11-01 o godzinie 00:00:00 i trwa do 2022-11-01 do godziny 00:15:00.

5. Priorytety pracy LZO dla różnych trybów ograniczenia mocy czynnej

1. Tryb awaryjny posiada najwyższy priorytet. W przypadku otrzymania przez LZO polecenia aktywacji trybu awaryjnego o wartości ograniczenia mocy niższej lub wyższej niż w obecnie realizowanym trybie, licznik realizuje tryb awaryjny. W przypadku zakończenia działania trybu awaryjnego LZO przechodzi do trybu normalnego lub trybu zarządzania stroną popytową jeśli jest ustawiony.
2. Po zakończeniu pracy w trybie zarządzania stroną popytową LZO przechodzi do trybu normalnego jeśli jest ustawiony.



Rysunek 6. Ilustracja działania LZO w przypadku otrzymania trybów ograniczenia mocy czynnej.